SBTIO-08S

取扱説明書

株式会社サンコウ電子

目次

目次 2

製品の特徴 3

内容物の確認 3

ご用意頂くもの 3

組み立て方 4

BLUETOOTH コネクターの取り付け（BT1） 4
ピンヘッダーの取り付け（JP1,JP2） 4
BLUETOOTH モジュールの装着 4

ハードウェア接続方法 5

スマホアプリインストール 6

ダウンロード 6
設定 6
Bluetooth 認識 *6*
スマートフォンアプリ「btio 8」起動 *7*

仕様 8

GENERAL SPECIFICATIONS 8
COMMAND SPECIFICATIONS 8
各部分の名称と機能 9
JP1（2.54mm ヘッダー12 ピン） *9*
JP2（2.54mm ヘッダー8 ピン） *9*
LED 表示部分 *10*
BT1（2mm PH コネクター 6 ピン） *10*
DC CHARACTERISTICS 10
各寸法図 11
基板単体寸法 *11*
Bluetooth モジュールを装着した時の寸法 *11*

免責事項 12

保証 12

著作権 12

商標 12

製品の特徴

無線の特別な知識を必要とせず、Bluetooth 搭載のスマートフォンから簡単に無線での出力のデジタル制御が可能です。

内容物の確認

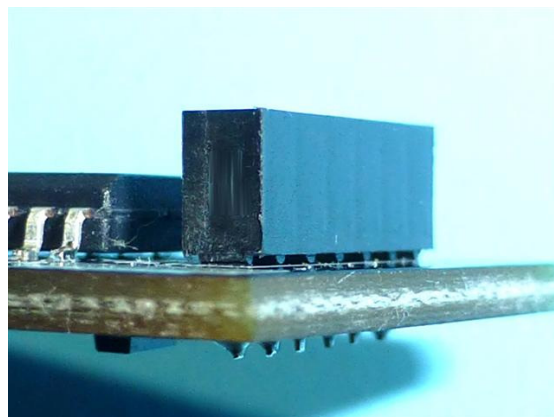
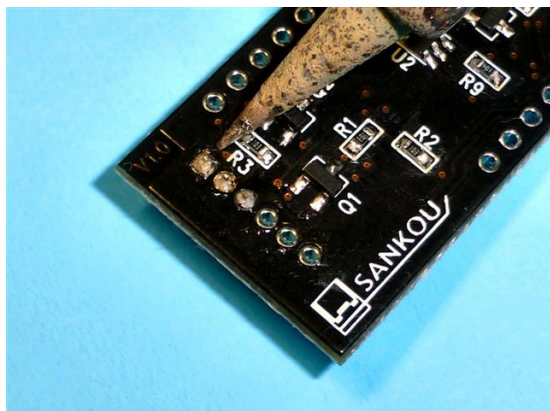
□　実装済み基板　SBTIO-08S　1 枚
□　ピンヘッダー　20 ピン　1 本　(8 ピンと 12 ピンに切り分けて使用します)
□　2mm ピッチコネクター6 ピン　1 個　(1 ピンの方向はありません)
　※万一内容物に欠品がありましたら弊社へご連絡下さい。

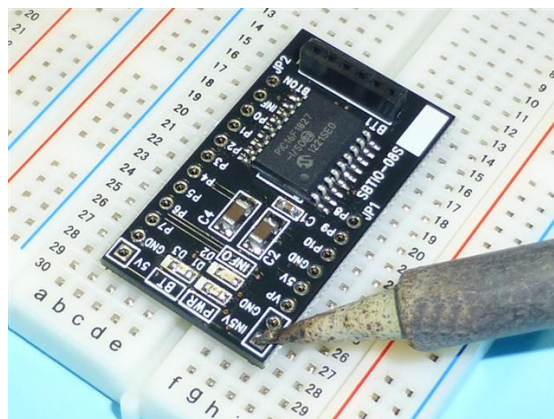
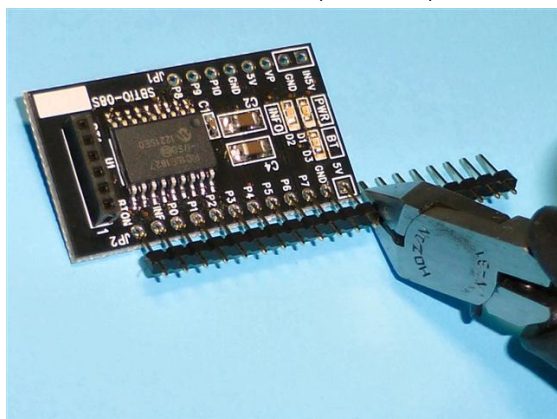
ご用意頂くもの

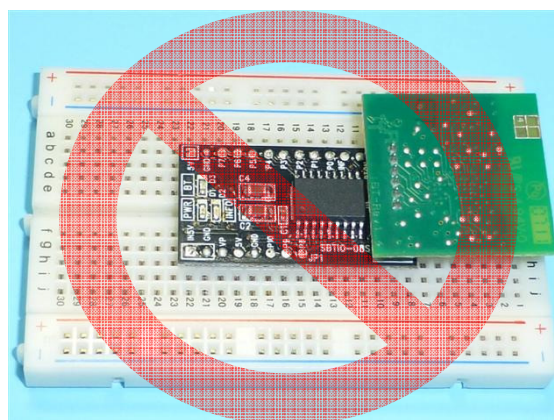
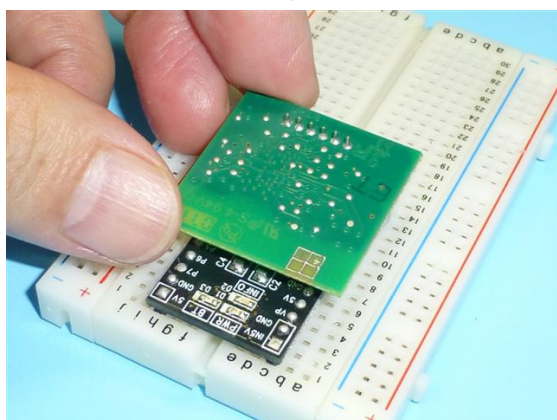
御客様の方でご用意頂くものは以下の通りです。

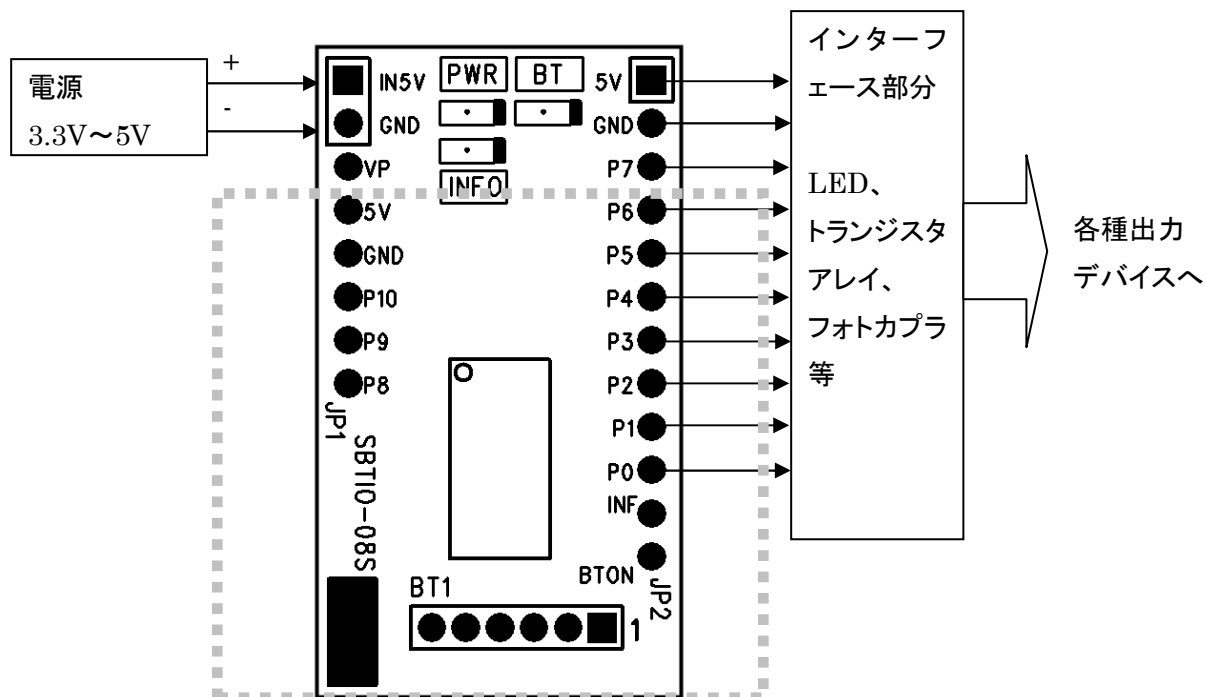
名称	詳細
スマートフォン	Bluetooth 2.1 以降対応の機種で Android Ver4 以上を推奨します。
アプリケーションソフト	Google play よりダウンロードができます。「ainago」で検索し、SBTIO シリーズをダウンロードしインストールしておきます。スマホアプリの使用方法は、ダウンロード画面の説明のページを参照してください。
Bluetooth モジュール	ROBOTECH−RBT−001 購入元代表　スイッチサイエンス、千石電商 　設定は 9600bps、パリティ無し、スタート 1 ビット、ストップ 1 ビットに設定されている事をご確認下さい。
その他	動作させるのに必要な回路(ブレッドボード等) 電源　5V100mA 以上 ニッパー、ハンダゴテ、各種工具類(ピンヘッダーのハンダ付けに必要) その他の回路は必要に応じてご用意下さい。

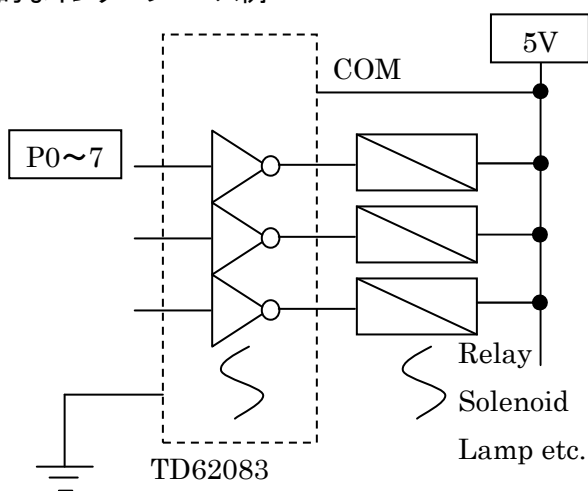
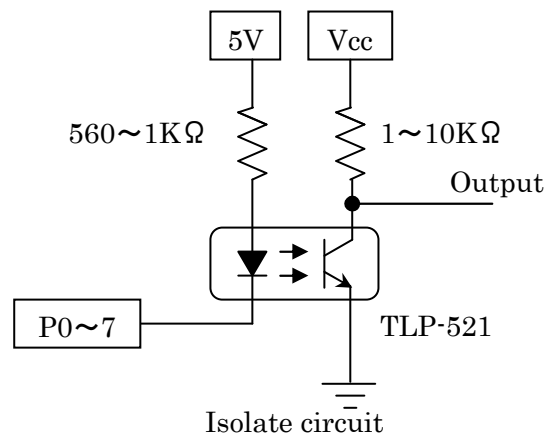
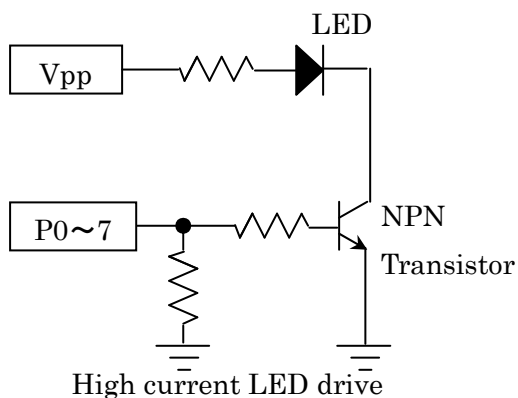
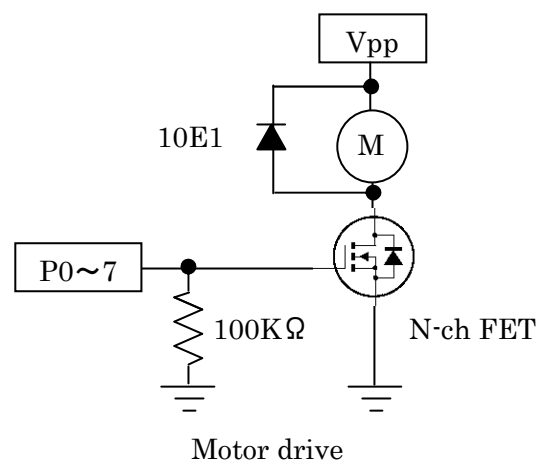
組み立て方

Bluetooth コネクターの取り付け (BT1)

6 ピンコネクターを基板の表側から差し込み、基板としっかり密着させながらハンダ付けします。

ピンヘッダーの取り付け (JP1,JP2)

ヘッダーピンをニッパーで 12 ピンと 8 ピンに切り分け、ブレッドボードなどを利用してハンダ付けします。

Bluetooth モジュールの装着

Bluetooth の基板が重なりあうように装着します。右図の様な装着を行わないようにご注意下さい。

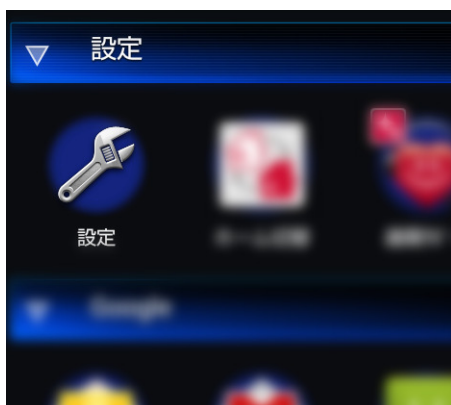
ハードウェア接続方法

※点線部分は Bluetooth モジュールです。

典型的なインターフェース例

スマホアプリインストール

代表的なスマホアプリでインストールの方法を紹介します。この内容はスマホアプリのバージョンアップに伴い変更する場合があります。

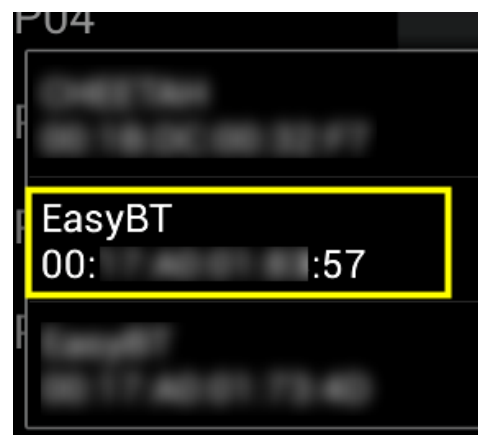
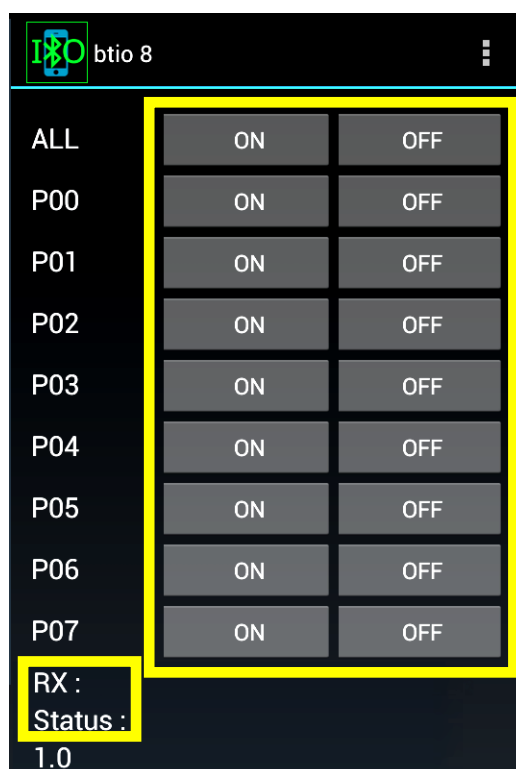
ダウンロード

Google Play から「ainago btio」を検索し、スマートフォンアプリをインストール

設定

Bluetooth 認識

Bluetooth デバイスを検索してパスキーを入力してペアリング

スマートフォンアプリ「btio 8」起動

①→②の順にタップ！

EasyBT をタップ！

タップすると該当ポートの出力が変化します

接続中を確認

スマートフォンの設定等は機種により異なる場合がありますので、お使いのスマートフォンの説明書などでご確認下さい。

スマートフォンアプリ「ainago btio8」は、改良の為予告なく変更の可能性があります。詳しい使用方法については、アプリのヘルプ等をご覧下さい。

写真やスクリーンキャプチャは開発中のものです。現物と異なる場合があります。

仕様

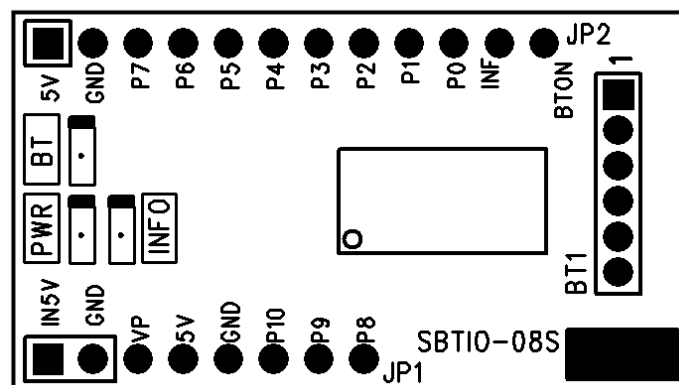
General specifications

項目	規格・定格
品名	スマホ I／O 8 ポート出力バージョン SBTIO-08S
標準使用電圧・消費電流	DC5V 最小 20mA、Bluetooth 機能時 40mA
基板サイズ	38.50 x 21.95 x1.6 mm
使用温度	0℃～45℃ 但し結露なきこと
使用マイクロプロセッサ	PIC16F1827-I/SO
適合 Bluetooth モジュール	ROBOTECH-RBT-001
出力規格	8 ポート トーテムポール出力ソース・シンク 20mA
通信規格	9600bps、パリティ無し、スタート 1 ビット、ストップ 1 ビット 8 ビットデータ

Command specifications

コマンド	電文	帰りデータ
該当ポートをオン	+0[CR] +1[CR] ～ +7[CR]	*[CR]
該当ポートをオフ	-0[CR] -1[CR] ～ -7[CR]	*[CR]
一斉にオン	+z[CR]	*[CR]
一斉にオフ	-z[CR]	*[CR]
ポート状態を取得	?p[CR]	{4 桁の 16 進数}*[CR] 4 桁 16 進数で動作中ポートを返す。 例） ポート 0,1,4,7 がオンの場合 該当ポートを 1 ビットとして計算 チャンネ : 7654 3210 動作中 : 1001 0011 帰りデータ 0093*[CR]
ボードのファームバージョン	?v[CR]	{バージョン}*[CR] 例） 1.01*[CR]
ボード応答	?q[CR]	*[CR]
最大操作可能ポート数	?w[CR]	7*[CR] :0～7 の 8 ポート
工場出荷時テスト	#t[CR]	工場出荷時のテスト TEST END*[CR] ※INFO LED と各ポートを数秒間オン・オフするテストを行います。
コマンド以外	上記以外[CR]	?[CR] （エラーランプ点灯）

※ [CR]は 0x0d

各部分の名称と機能

JP1 （2.54mm ヘッダー12 ピン）

Pin	Mark	Signal	Dir	Level	Function
1	5V	VDD	O	Power	外部利用可能な+5V 出力
2	GND	GND	O	Power	各出力端子共通のグラウンド
3	P7	RA3	O	TTL	ポート 7 出力端子
4	P6	RA2	O	TTL	ポート 6 出力端子
5	P5	RA1	O	TTL	ポート 5 出力端子
6	P4	RA0	O	TTL	ポート 4 出力端子
7	P3	RB5	O	TTL	ポート 3 出力端子
8	P2	RB4	O	TTL	ポート 2 出力端子
9	P1	RB3	O	TTL	ポート 1 出力端子
10	P0	RB0	O	TTL	ポート 0 出力端子
11	INF	INFO#	O	TTL	内部処理状態表示用端子 通常=L 出力
12	BTON	BT_ON	O	TTL	Bluetooth モジュール動作状態 動作中=H 出力

JP2 （2.54mm ヘッダー8 ピン）

Pin	Mark	Signal	Dir	Level	Function
1	IN5V	VIN	I	Power	電源供給端子+5V 入力
2	GND	GND	I	Power	電源供給端子グラウンド入力
3	VP	VPP	I	TTL	予約（仕様は公開していません）
4	5V	VDD	O	Power	外部利用可能な+5V 出力
5	GND	GND	O	Power	各出力端子共通のグラウンド
6	P10	PGD	I/O	TTL	予約（仕様は公開していません）
7	P9	PGC	I/O	TTL	予約（仕様は公開していません）
8	P8	RA6	I/O	TTL	予約（仕様は公開していません）

LED 表示部分

LED Sign	Color	Function
PWR	Green	基板の電源投入中点灯します。
BT	Green	Bluetooth の電源状態をモニターします。
INFO	Red	内部状態を知らせます。通信開始・終了時に点滅します。 また、未定義コマンド受信時は点灯します。その場合、次に正常なコマンドが来た場合、消灯します。

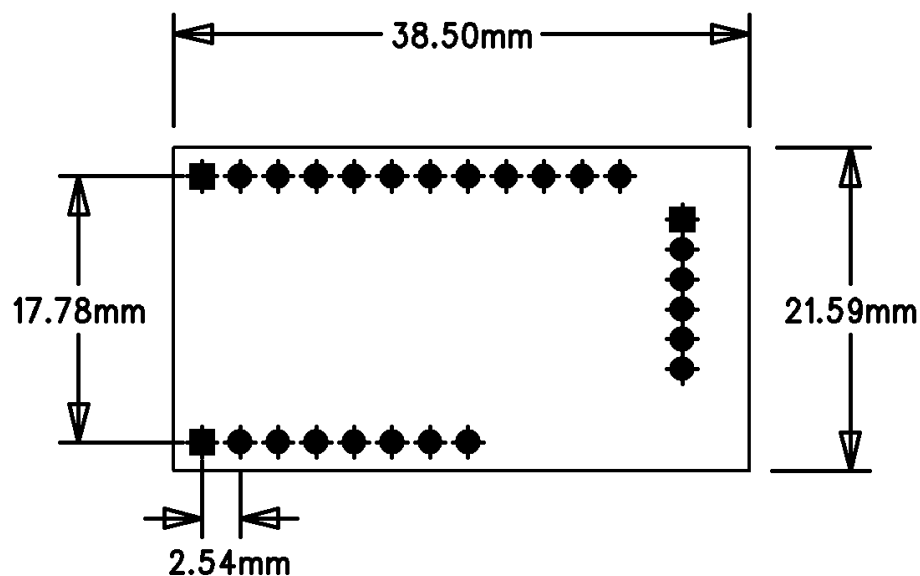
BT1　（2mm PH コネクター 6 ピン）

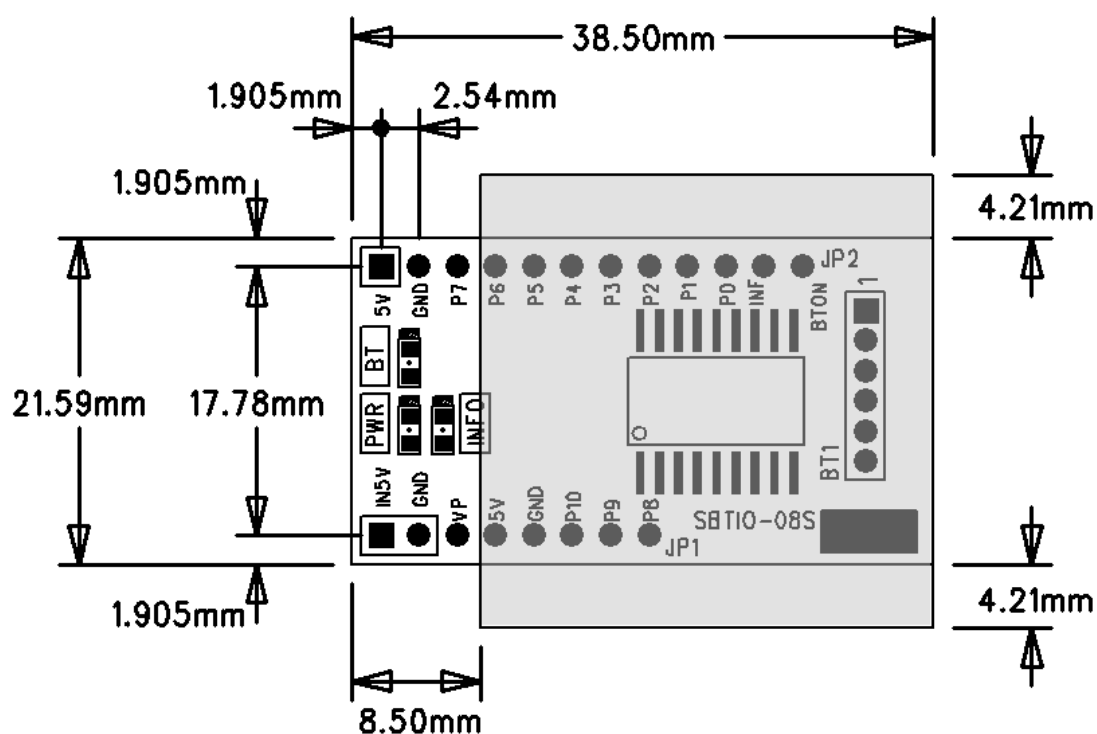
Pin	Signal	Dir	Level	Function
1	3.0V	O	Power	Bluetooth モジュール用電源
2	BT_RX3V	O	3.0V	Bluetooth モジュールへシリアル送信
3	BT_TX3V	I	3.0V	Bluetooth モジュールからシリアル受信
4	RTS			BT1-5 と接続
5	CTS			BT1-4 と接続
6	GND	O	Power	電源供給端子グラウンド

DC Characteristics

Parameter	Symbol	Value				Note
		min	typ	max	unit	
Ambient Operating Temperature Range	TA	0	25	45	°C	
Operation voltage	VIN	3.2	5	5.5	V	Recommend 5V
Output voltage current	IVDD	-	-	1000	mA	Specifications of the internal FET
Operating supply current VIN = 5V These ports have no load.	IVIN	-	6	9	mA	w/o BT module
		-	13	40	mA	w/ BT module (Idle)
		-	21	40	mA	w/ BT module (operate)
Port Output Low voltage	P0-7	-	-	0.6	V	IOL = 8mA, IN5V= 5V
Port Output High Voltage	P0-7	VDD -0.7	-	-	V	IOH = 3.5mA, IN5V = 5V
Maximum output current sunk	P0-7	-	-	20	mA	VIN = 5V
	BTON	-	-	10	mA	VIN = 5V
	INF	-	-	5	mA	VIN = 5V Tie internal LED
Maximum output current sourced	P0-7	-	-	20	mA	IN5V = 5V
	BTON	-	-	10	mA	IN5V = 5V
	INF	-	-	20	mA	IN5V = 5V
Power-on setup time		-	-	5	sec	
Necessary turn on time		1	-	-	sec	
VIN Rise Rate		0.05	-	-	V/ms	Ensure Power-on Reset signa

各寸法図

基板単体寸法

※基板の厚みは 1.6mm です。

Bluetooth モジュールを装着した時の寸法

※網掛け部分は Bluetooth モジュールの部分です。この部分からの距離は参考寸法です。

免責事項

本書の内容は、性能向上等の理由により予告無く変更する可能性があります。
この製品は、電子の知識を必要とします。またハンダ付けなど、お客様側で組み立てるキットとなっております。この製品を使用した場合による、いかなる不具合や重大な事故などが発生しても、弊社では一切の責任を負いません。アプリケーション・ソフトウェアについては、評価版を無償提供しておりますが、ソフトウェアのバグ等の個別対応はしておりません。また改版の義務も生じません。スマートフォン上での動作確認は、全てのスマートフォンの機種で行なっておりませんので、特定の機種において動作に不具合が発生する場合があります。

保証

この製品を組み込んだ装置類の保証はありません。ハンダ付け後に不具合などがあった場合は、現物修理と致します。その他の保証規定は別途定める保証規定を御覧ください。

著作権

本書の内容は「株式会社サンコウ電子」が著作を所有しております。従って、この内容の一部及び全部を複写機や電子的方法など、いかなる複写手段にて許可無く転載することは堅くお断りいたします。

商標

スマホI／Oは株式会社サンコウ電子の登録商標です。※商標出願中(No. 2013-054015)
smartphone I/O は株式会社サンコウ電子の登録商標です。※商標出願中(No. 2013-054016)
この取扱説明書で説明上使用されている製品名群は、各社の商標及び登録商標です。本文中の TM (™)マークや C (©)マークは省略しております。

スマホ I／O 8 ポート出力バージョン SBTIO-08S 取扱説明書

株式会社サンコウ電子

Tel: 03-3254-3055 Fax:03-3254-3061
netshop@sankode.com
http://www.sankode.com/
第 2 版 2013/8/19

製品サポートページ http://www.sankode.com/smartphoneio.html